

DAFTAR PUSTAKA

- Alrasyid, H. dan A. Widiarti. 1992. *Teknik penanaman dan Pemungutan Hasil Gmelina arborea (Yamanea)*. Departemen Kehutanan, Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan, Bogor.
- Efendi, M. 2006. *Fortifikasi Perekat Likuida Tandan Kosong Kelapa Sawit Dengan Perekat Melamin Formaldehida Untuk Perekat Papan Partikel*. Skripsi, Departemen Hasil Hutan, Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Fardianto, R. 2009. *Pengaruh Suhu Perebusan Partikel Jerami (Straw) Terhadap Sifat-Sifat Papan Partikel*. Skripsi, Departemen Hasil Hutan, Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Gaspersz, V., 1991. *Metode Perancangan Percobaan Untuk Ilmu-ilmu Pertanian, Ilmu-ilmu Teknik dan Biologi*. CV. Armico, Bandung.
- Haygreen, J. G. and Bowyer, J. L., 1989. *Hasil Hutan dan Ilmu Kayu; suatu pengantar*. Hasil Terjemahan Sutjipto. A.H. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Iswanto. A. H., Z. Coto dan K. Effendi. 2007. *Pengaruh Perendaman Partikel Terhadap Sifat Fisis dan Mekanis Papan Partikel Dari Ampas Tebu (Saccharum officinarum)*. Jurnal Parrenial, 4(1): 6-9.
- Japanese Industrial Standar Association (JIS A). 2003. *Particle Board. Japanese Industrial Standard (JIS) 5908*. Japan
- Kliwon, S. 2002 . *Sifat Papan Partikel dari Kayu Mangium*. Bletin Penelitian Hasil Hutan. 20 (3): 195 – 206.
- Kuswarini, S.2009. *Papan Partikel Dari Tandan Kosong Kelapa Sawit (Particle board from empty oil palm bunch)*. Jurnal riset Industri Baristand Industri Banjarbaru 3(3): 185-189.
- Maloney, T. M. 1993. *Modern Particleboard and Dry Process Fiberboard Manufacturing*. Miller Freeman Publications. San Fransisco.
- Massijaya, M.Y. 1992. *Pengaruh perlakuan uap panas (steam treatment) pada pulp kayu sengo (Paraserianthes falcataria L.Nielsen) dan akasia (Acacia mangium Willd) terhadap kualitas papan serat berkerapatan sedang (MDF)*. Tesis. Bogor: Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Nuryaman, A. 2007. *Sifat Fisis dan Mekanis OSB dari Kayu Akasia , Ekaliptus, dan Gmelina Berdiameter Kecil*. Tesis. Bogor: Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Okuda, N. dan M, Sato. 2004. *Manufacture and Mechanical Properties of Bonderless Board From Kenaf Core*. *Journal Wood Science* 50:53-61.

- Purwanto, W., dan R. A., Sparinga (2009). *Pemanfaatan Tandan Kosong kelapa Sawit Sebagai Bahan Baku Pulp dan Kertas*. Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia. 2(3): 56-65.
- Riyadi, C. 2004. Sifat Fisis dan Mekanis Papan Serat Dari Limbah Batang Pisang (*Musa sp*) Pada Berbagai Perlakuan Pendahuluan dan Kadar Parafin. Skripsi departemen Hasil Hutan. Fakultas Kehutanan. Institut Pertanian Bogor. Bogor. Tidak Dipublikasikan.
- Roffael, E. 1993. *Formaldehyde Release From Particle Board And Other Wood Based Panel* . Kuala Lumpur: FRIM Kepong.
- Roliadi, H., dan W. Patriasari. 2005. *Kemungkinan Pemanfaatan Tandan Kosong Kelapa Sawit Sebagai Bahan Baku Pembuatan Papan Serat Berkerapatan Sedang*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. Jurnal Penelitian Hasil Hutan 23(2): 2-4.
- Rudatin, S. 1989. Potensi dan Prospek Pemanfaatan Lignin dari Limbah Industri Pulp dan Kertas di Indonesia. Berita Selulosa 25(1): 14-17
- Subiyanto, B., Subyakto., E. Hermiati., S. Yusuf., M. Gopardan Sudijono. 2001. *Pembuatan Papan Tandan Kosong Kelapa Sawit dengan Perikat Semen Prosiding Seminar Nasional IV. Masyarakat Peneliti Kayu Indonesia (Mapeki)*. Fak. Kehutanan, UNMUL. Samarinda.
- Subiyanto, B., Subyakto., Sudijono., M. Gofar dan Sasa Sofyan Munawar. 2003. *Pemanfaatan Limbah Tandan Kosong dari Industri Pengolahan Kelapa Sawit untuk Papan Partikel dengan Perikat Penol Formaldehida*. UPT Balai Litbang Biomaterial-LIPI. Bogor.
- Sucipto, T. 2009. *Perikat Lignin*. Karya Tulis, Departemen Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatra Utara. Medan.
- Suhasman. Massijaya, M. Y., Hadi. Y.S., dan A. Santoso. 2010. *Karakteristik Papan Partikel Dari Bambu Tanpa Menggunakan Perikat*. Jurnal Ilmu Teknologi dan Hasil Hutan 3(1): 38-43.
- Suhasman. 2011. *Papan Partikel Tanpa Perikat Dari Bambu Andong Dan Kayu Sengon Menggunakan Perlakuan Oksidasi*. Disertasi, Sekolah Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Suhasman. Massijaya, M. Y., Hadi. Y. S., and A. Santoso. 2011. *Particle Oxidation Time for the Manufacture of Binderless Particleboard*. Wood Research Journal 2(1): 27-33.
- Sutigno, P. 1994. *Mutu Produk Papan Partikel*. [http://www.dephut.go.id/Halaman/Standarisasi dan Lingkungan Kehutanan /Info/V102/1V-V102](http://www.dephut.go.id/Halaman/Standarisasi%20dan%20Lingkungan%20Kehutanan/Info/V102/1V-V102). (diakses pada tanggal 19 Februari 2012).

- Trisyulianti. 1996. *Sifat Fisik dan Mekanis Papan Partikel Tandan Kosong Kelapa Sawit*. Skripsi, Fakultas Pertanian, (tidak dipublikasikan), Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Umemura, K. 2006. *Wood Based Materials and Wood Adhesive: Recend Trend in Japan*. Cibinong: Makalah Wood Science School. UPT Biomaterial LIPI.
- Vick. C. B. 1999. *Adhesive Bonding of Wood Materials*. Hal. 9-10. In *Wood Handbook*. Amerika.
- Widsten P, P Qvintus –Leino, S Tuominen, J E Laine. 2003. *Manufacture of fiberboard from wood fibers activated with fenton' reagent (H₂O₂/FeSO₄)*. Germany. *Holzforschung* 57:447-452.

Lampiran 3. Analisis Ragam Terhadap Kerapatan Papan Partikel TKKS

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	0.059 ^a	6	0.010	3.168	.017
Intercept	13.866	1	13.866	4452.485	.000
P	0.059	6	0.010	3.168	.017
Error	0.087	28	0.003		
Total	14.013	35			
Corrected Total	0.146	34			

Keterangan: *)Pengaruh perlakuan nyata pada taraf 1%

Lampiran 4. Analisis Ragam Terhadap Kadar Air Papan Partikel TKKS

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	231.479 ^a	6	38.580	29.373	.000
Intercept	3496.601	1	3496.601	2662.141	.000
P	231.479	6	38.580	29.373	.000
Error	36.777	28	1.313		
Total	3764.856	35			
Corrected Total	268.255	34			

Keterangan: **)Pengaruh perlakuan sangat nyata pada taraf 1%

Lampiran 5. Analisis Ragam Terhadap Daya Serap Air 2 jam

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	5656.036 ^a	6	942.673	4.421	.003
Intercept	222906.937	1	222906.937	1045.496	.000
P	5656.036	6	942.673	4.421	.003
Error	5969.794	28	213.207		
Total	234532.767	35			
Corrected Total	11625.830	34			

Keterangan: **) Pengaruh perlakuan sangat nyata pada taraf 1%

Lampiran 6. Analisis Ragam Terhadap Daya Serap Air 24 Jam

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	7754.847 ^a	6	1292.475	4.779	.002
Intercept	306259.314	1	306259.314	1132.479	.000
P	7754.847	6	1292.475	4.779	.002
Error	7572.118	28	270.433		
Total	321586.279	35			
Corrected Total	15326.965	34			

Keterangan: **)Perlakuan berpengaruh sangat nyata pada taraf 1%

Lampiran 7. Analisis Ragam Terhadap Pengembangan Linear 2 Jam

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	754.940 ^a	6	125.823	3.100	.019
Intercept	30209.691	1	30209.691	744.390	.000
P	754.940	6	125.823	3.100	.019
Error	1136.328	28	40.583		
Total	32100.959	35			
Corrected Total	1891.268	34			

Keterangan: ^a)Perlakuan berpengaruh nyata pada taraf 1%

Lampiran 8. Analisis Ragam Terhadap Pengembangan Linear 24 Jam

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	102.950 ^a	6	17.158	8.747	.000
Intercept	586.466	1	586.466	298.979	.000
P	102.950	6	17.158	8.747	.000
Error	54.924	28	1.962		
Total	744.339	35			
Corrected Total	157.874	34			

Keterangan: **)Perlakuan berpengaruh sangat nyata pada taraf 1%

Lampiran 9. Analisis Ragam Terhadap Pengembangan Tebal 2 Jam

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	4.590 ^a	6	.765	1.324	.279
Intercept	303.691	1	303.691	525.669	.000
P	4.590	6	.765	1.324	.279
Error	16.176	28	.578		
Total	324.457	35			
Corrected Total	20.766	34			

Keterangan: ^m)Perlakuan berpengaruh tidak nyata

Lampiran 10. Analisis Ragam Terhadap Pengembangan Tebal 24 Jam

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	1964.525 ^a	6	327.421	19.429	.000
Intercept	38474.886	1	38474.886	2283.090	.000
P	1964.525	6	327.421	19.429	.000
Error	471.859	28	16.852		
Total	40911.269	35			
Corrected Total	2436.384	34			

Keterangan: **)Perlakuan berpengaruh sangat nyata pada taraf 1%

Lampiran 11. Analisis Ragam Terhadap Internal Bond

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	.050 ^a	6	.008	10.861	.000
Intercept	.300	1	.300	393.308	.000
P	.050	6	.008	10.861	.000
Error	.021	28	.001		
Total	.371	35			
Corrected Total	.071	34			

Keterangan: **)Pengaruh perlakuan sangat nyata pada taraf 1%

Lampiran 12. Analisis Ragam Terhadap Kuat Pegang Sekrup

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	187.653 ^a	6	31.275	13.721	.000
Intercept	2248.167	1	2248.167	986.309	.000
P	187.653	6	31.275	13.721	.000
Error	63.822	28	2.279		
Total	2499.643	35			
Corrected Total	251.475	34			

Keterangan: **)Pengaruh perlakuan sangat nyata pada taraf 1%

Lampiran 13. Analisis Ragam Terhadap MOE

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	1.1666	6	194379.149	.658	.683
Intercept	2.1027	1	2.102E7	71.185	.000
P	1166274.895	6	194379.149	.658	.683
Error	8267479.246	28	295267.116		
Total	3.0457	35			
Corrected Total	9433754.141	34			

Keterangan: ^m)Perlakuan berpengaruh tidak nyata

Lampiran 14. Analisis Ragam Terhadap MOR

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	117.996 ^a	6	19.666	.879	.523
Intercept	6817.506	1	6817.506	304.785	.000
P	117.996	6	19.666	.879	.523
Error	626.312	28	22.368		
Total	7561.813	35			
Corrected Total	744.307	34			

Keterangan: ^m)Perlakuan berpengaruh tidak nyata

Lampiran 15. Dokumentasi Penelitian

1. Persiapan Bahan Baku



Pengambilan bahan baku TKKS di PT. PN XIV Burau, Luwu Timur



Pemisahan serat secara manual untuk memudahkan proses pengeringan



Pengeringan secara alami

2. Perlakuan Pendahuluan



Perendaman air dingin selama 48 jam



Perendaman air panas suhu 100 °C selama 60 dan 30 menit

Lampiran 15. Lanjutan



Perendaman larutan NaOH



Perendaman larutan aseton selama 60 menit



Perebusan



Partikel kering udara

3. Pembuatan Papan



Penimbangan partikel TKKS setelah perlakuan



Penimbangan H_2O_2

Lampiran 15. Lanjutan



Penimbangan FeSO_4



Proses oksidasi



Proses pencetakan



Proses pengempaan



Papan partikel TKKS



Dikondisikan Selama 2 Minggu



Pemotongan sesuai dengan



Pengukuran *internal bond*

Lampiran 15. Lanjutan



Kuat Pegang Sekrup

MOE dan MOR



Pengembangan Linear

Pengembangan Tebal

Lampiran 14

